Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern

Nr. 106.

Band XLVI. Ausgegeben am 4. Juni 1912. Heft 5.

BERICHT

über die

neunte Zusammenkunft der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik

zu Danzig am 7.—9. August 1911.

Wie in den letzten Jahren regelmäßig tagte auch 1911 die Freie Vereinigung gemeinsam mit der Deutschen Botanischen Gesellschaft und der Vereinigung für angewandte Botanik. Diese letztere Vereinigung begann ihre Sitzungen schon Freitag, den 4. August zu Bromberg. Dabei waren für die Nachmittage Ausflüge vorgesehen, die teils praktische, teils floristische Zwecke verfolgten. So war es auch für Mitglieder der Freien Vereinigung von Interesse, schon die Bromberger Tagung zu besuchen. Es fand z. B. am 4. August eine botanisch-floristische Exkursion nach Oplawitz statt (vgl. die nachstehende Florenskizze von W. Bock), am folgenden Tage eine solche nach dem Zwergbirken-Hochmoor von Neulinum und nach Ostrometzko.

Am Sonnabend Abend fuhren die Teilnehmer an der Bromberger Tagung nach Marienburg, wo sich am Sonntag Vormittag (6. August) auch noch andere Mitglieder der Vereinigungen einfanden. Unter sachverständiger Führung wurden die jetzt in ihrem Glanze wieder auferstandene herrliche Marienburg und die schöne altertümliche Stadt Marienburg besichtigt. Nach einem gemeinsamen Mittagessen im Hotel »König von Preußen« fuhr man am Nachmittag nach Danzig, wo unter Führung mehrerer Danziger Herren ein kurzer Rundgang durch die interessante alte Stadt gemacht wurde. Abends war ein zwangloses Zusammensein im Ratskeller, wo gleichzeitig die Begrüßung der Mitglieder der Deutschen Botan. Gesellschaft stattfand. Während dieses Zusammenseins wurde der berühmte »Artushof« mit seinen vielen Erinnerungen an die mittelalterliche Glanzzeit Danzigs besichtigt, wobei der bekannte Danziger Geschichtsforscher Herr Prof. Dr. Simson in liebenswürdiger Weise die erforderlichen Erläuterungen gab.

Der Montag (7. August) Vormittag war der Generalversammlung der Deutschen Botan. Gesellschaft vorbehalten worden, an der sich auch die

meisten Mitglieder der Freien Vereinigung beteiligten. Am Nachmittag fand ein gemeinsamer Ausflug nach Hela statt. Der Salondampfer »Paul Benecke« führte die zahlreichen Teilnehmer die Weichsel hinab über die Danziger Bucht nach Zoppot und von dort zur Halbinsel Hela. Dort wurden die Dünenbefestigungs- und Aufforstungsarbeiten besichtigt, die von Sträflingen ausgeführt werden, ferner die Flora der Dünenmoore (*Erica tetralix*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*) und die Strandflora (*Honckenya peploides*, *Linaria odora*, *Lathyrus maritimus* usw.). Der Dampfer brachte dann am Abend die Gesellschaft nach Zoppot zurück, wo man bei schönem Wetter im Kurhause noch lange zusammenblieb.

Am Dienstag, dem 8. August, begann um 9½ Uhr die erste Sitzung der Freien Vereinigung im großen Saale des der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig gehörigen alten Patrizierhauses in der Frauengasse.

Nach einer Begrüßungsansprache des Vorsitzenden, Herrn Engler, wurden die geschäftlichen Dinge erledigt. In Vertretung des abwesenden Kassenwartes verlas Herr Pilger den folgenden Kassenbericht:

Bericht des Kassenwartes

für die Zeit vom 10. Mai 1910 bis 14. Juli 1911.

Einnahmen:		Ausgaben:	
Saldo-Vortrag	ℳ 768,37	Jahresberichte	ℳ 300,00
Bankzinsen	» 15,05	Verschiedene Drucksachen	» 53,00
Mitgliederbeiträge	» 552,70	Fracht	» 3,70
	ℳ 1336,12	Porto und Versand der Berichte	» 57,79
			ℳ 414,49

Das Vereinsvermögen beträgt also am 14. Juli 1911 921,63 ℳ (gegen 768,37 ℳ im Vorjahre), wovon 843,00 ℳ auf der Nationalbank für Deutschland zinstragend angelegt sind, während der Rest von 78,63 ℳ sich in den Händen des Kassenwartes zur Bestreitung der laufenden Ausgaben befindet.

Die Richtigkeit der Einnahmen und Ausgaben sowie das Vorhandensein des Bestandes ist nach vorausgegangener Prüfung der Bücher am 14. Juli durch die Herren Gilg und Pilger bestätigt worden. F. Vaupel.

Der gesamte Vorstand wurde alsdann durch Akklamation wiedergewählt; er setzt sich somit zusammen aus den Herren:

1. Vorsitzender A. Engler
2. Vorsitzender O. Drude
3. Vorsitzender F. Pax
1. Schriftführer E. Gilg
2. Schriftführer L. Diels
3. Schriftführer R. Pilger
Kassenwart F. Vaupel.

Als Versammlungsort für 1912 wurde Freiburg i. Br. bestimmt, wo um die Pfingstzeit die drei oben genannten Gesellschaften wieder gemeinsam tagen werden.

Der Vorsitzende schlug dann für 1913 eine Herbstversammlung in Berlin vor, was von der Versammlung angenommen wurde.

Darauf berichtete Herr A. Engler:

Über die Fortschritte der Systematik und Pflanzengeographie im verflossenen Jahre.

Er führte etwa folgendes aus:

Bisher wurde bei unseren Versammlungen immer über die größeren botanischen Unternehmungen berichtet, an denen die Mitglieder unserer Vereinigung beteiligt sind. Es freut mich, diesmal Ihnen einen recht reichhaltigen Bericht vorlegen zu können.

A. Wissenschaftliche Publikationen.

I. Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien.

Es erschien in diesem Jahre der Abschluß der Nachträge zu 1. Teil, 2. Abteil. 1890—1910. In diesen bearbeiteten N. Wille die *Conjugatae*, *Chlorophyceae*, *Characeae* — Kjellman und Svedelius die *Phaeophyceae* und *Dictyotales* (ersterer die bis 1900 erschienenen Nachträge) — Svedelius die *Rhodophyceae*.

Es ist wohl kaum notwendig zu erwähnen, daß mit diesen Nachträgen, welche auch 170 Figuren enthalten, von den genannten Herren der Wissenschaft ein sehr großer Dienst erwiesen ist.

II. Das Pflanzenreich.

Im Laufe des Jahres 1910 wurden folgende Hefte veröffentlicht:

41. W. Wangerin, *Garryaceae*, *Nyssaceae*, *Alangiaceae*, *Cornaceae*. 11 Bogen.
42. F. Pax, *Euphorbiaceae-Jatropheae*. 10 Bogen.
43. H. Wolff, *Umbelliferae - Apioideae - Ammineae - Heteroclitae*. 14 Bogen.
44. F. Pax, *Euphorbiaceae-Adrianeae*. 7 Bogen.
45. Fr. Kränzlin, *Orchidaceae-Dendrobiinae*. Teil 1. 24 Bogen.
46. L. Diels, *Menispermaceae*. 22 Bogen.

Durch die Monographien der in diesen Heften enthaltenen Familien und Gruppen, welche seit Jahrzehnten einer gründlichen Durcharbeitung bedurften, ist sehr viel Neues bekannt geworden.

Im Laufe des Jahres 1911 erschienen 47. F. Pax, *Euphorbiaceae-Cluytieae* und J. M. Macfarlane, *Cephalotaceae*.

Im Drucke sind zur Zeit: *Geraniaceae* von R. Knuth (eine ebenso

umfangreiche wie schwierige Familie, von der bereits 30 Bogen im Satze stehen); *Sphagnaceae* von C. Warnstorf, von ganz besonderem Werte, weil die Arbeit auf den reichen Erfahrungen eines lebenslänglichen unermüdlichen Studiums beruht; Fr. Kränzlin, *Orchidaceae-Dendrobiinae*, Teil 2 (umfassend die Gattung *Eria* und deren Verwandte); J. Perkins, Nachtrag zu Heft 4, *Monimiaceae*; H. Wolff, *Umbelliferae-Saniculoideae*; A. Engler, *Araceae-Lasioideae*; K. Krause, *Goodeniaceae*; A. Brand, *Hydrophyllaceae*; F. Pax, *Euphorbiaceae-Hippomaneae*.

Noch in Arbeit sind: R. Knuth, *Dioscoreaceae*, A. Engler u. K. Krause, *Araceae-Philodendroideae*, C. Mez, *Gramineae-Paniceae*, E. Gilg, *Draba*, G. Kükenthal, *Cyperaceae-Cyperoideae*, R. Muschler, *Cruciferae-Hesperidinae*, N. A. Busch, *Cruciferae-Alyssinae*, P. Graebner, *Hydrocharitaceae*, A. Cogniaux, *Cucurbitaceae*, F. Kränzlin, *Cannaceae*.

Es sind noch einige andere Familien und Gruppen vergeben, doch scheint der Abschluß ihrer Bearbeitung noch nicht so bald in Aussicht zu stehen.

III. Vegetation der Erde.

So sehr auch dieses Unternehmen bei Anhängern moderner pflanzengeographischer Forschung Anklang gefunden hat, stellen sich doch bei der Ausführung der Arbeiten über größere Gebiete mancherlei Schwierigkeiten ein; es wird unseren Mitarbeitern schwer, zu einem befriedigenden Abschluß zu gelangen. Bis jetzt hat Jeder die Erfahrung gemacht, daß die von ihm zu behandelnden Gebiete noch nicht vollständig erforscht sind, daß die aus früherer Zeit vorhandenen Grundlagen sehr unvollkommen sind, da die Sammler meist nur darauf ausgingen, recht viel Pflanzen aus einem Gebiet mitzubringen, aber nicht genügende Angaben über Beschaffenheit der Standortsverhältnisse, Entwicklung der Pflanze selbst und ihr Verhältnis zu den Standortsgenossen machten. Es sind aber die zu behandelnden Gebiete meist zu groß, als daß ein Forscher in einem Jahrzehnt alles aus eigener Anschauung kennen zu lernen vermöchte. Ist nun erst gar ein Gebiet zu behandeln, dessen Pflanzenarten noch festzustellen sind, dann wachsen die Schwierigkeiten noch mehr. Hierbei kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, daß bisweilen solche Herren, welche pflanzengeographische Arbeiten unternehmen wollen, etwas weitgehende Forderungen an die systematischen Botaniker stellen. Es ist gewiß kein Botaniker imstande, alle Pflanzen eines bisher noch wenig erforschten Gebietes selbst zu bestimmen; aber es ist doch etwas zu bequem gedacht, wenn manche botanische Reisende ihre Ausbeute durchweg von anderen Botanikern bestimmen lassen, um dann mit einer pflanzengeographischen Schilderung hervortreten zu können. Es ist notwendig, daß sie einen Teil ihrer Ausbeute selbst bestimmen, erstens, um die Beziehungen der Flora ihres Gebietes zu der der Nachbargebiete kennen zu lernen, zweitens um

überhaupt einen Maßstab für Bestimmungsarbeiten zu gewinnen, bezüglich deren sie oft zu weitgehende Forderungen an die Monographen und Museumsbeamten stellen.

Trotz dieser Schwierigkeiten, welche mit der pflanzengeographischen Schilderung von Ländern außerhalb Mitteleuropas verbunden sind, ist es notwendig, daß einmal mit solchen Schilderungen, wie sie die Vegetation der Erde bringt, ein Anfang gemacht wird, wenn auch die botanische Erforschung eines Landes noch mehrfach Lücken aufweist. Es ist zu bedauern, wenn Kenner der Flora eines Landes, wie z. B. v. Heldreich, der den größten Teil von Griechenland bereist hatte, dahinsterben und die Erfahrung einer langen Forschungstätigkeit mit sich hinwegnehmen.

Die neu erschienenen Bände der »Vegetation der Erde« behandeln alle große Gebiete; es sind dies folgende:

A. Weberbauer: Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden. — Die zahlreichen Abbildungen, welche diesem Werke beigegeben sind, zeigen, daß diese Flora viele Pflanzenformen mit sehr interessanten Anpassungserscheinungen enthält.

John W. Harshberger: Phytogeographic Survey of North America. — Dieser Band gibt eine gute Vorstellung von dem Zusammenhang des Florengebietes Nord- und Zentral-Amerikas nebst Westindien, welches auch in die Betrachtung einbezogen wird. Der Verf. hat auch die allmähliche Entwicklung der amerikanischen Flora seit der älteren Kreideperiode behandelt.

A. Engler: Die Pflanzenwelt Afrikas. — Die fortdauernd erscheinenden umfangreichen Beiträge zur Flora Afrikas in den Botan. Jahrbüchern, die neuen Bände der Flora of tropical Africa, die umfangreichen Beiträge in den Annales du Musée du Congo und andere Publikationen zeigen, wie viel noch für die Flora Afrikas zu erforschen ist; aber gerade damit diese Erforschung weiter fortschreite und auch in Bahnen gelenkt werde, welche nicht bloß zu vollständigeren Verzeichnissen, sondern zu weiterer Kenntnis der Formationen und der pflanzengeographischen Gliederung des Landes führen, war es notwendig, mit diesen der Einführung dienenden Bänden hervorzutreten. Die sehr zahlreichen Abbildungen sollen auch den noch wenig mit afrikanischen Pflanzenformen bekannten Forscher in den Stand setzen, allmählich mit den Charakterpflanzen vertraut zu werden; die pflanzengeographischen Karten unserer Kolonien sollen zu ähnlichen kartographischen Darstellungen anderer Teile Afrikas Anregung geben.

In diesem Jahre sind auch die ersten Hefte der Wissenschaftlichen Ergebnisse der Deutschen Zentralafrikanischen Expedition 1907—08, in welcher die von Dr. Mildbraed gesammelten Pflanzen aufgezählt werden, erschienen; ferner befindet sich der Bericht von Herrn

Ledermann über die Ergebnisse seiner Expedition nach Nord-Kamerun im Druck, während die neuen von ihm gesammelten Arten in den Beiträgen zur Flora Afrikas beschrieben werden.

Von anderen größeren Publikationen unserer Mitglieder, welche sich über mehrere Jahre ausdehnen, möchte ich noch folgende erwähnen:

Urbans Symbolae antillanae wurden durch den starken VI. Band bereichert, welcher außer anderen die umfangreiche Bearbeitung der Orchidaceen durch Cogniaux enthält. Ferner ist die den IV. Band bildende Flora portoricensis dem Abschluß nahe.

Reiche, Flora de Chile wurde bis zum 11. Heft fortgeführt, welches die Scrophulariaceen, Plumbaginaceen und mehrere Familien der Centrospermae enthält. — Hoffen wir, daß Dr. Reiche, welcher nunmehr in den Dienst der mexikanischen Regierung getreten ist, es noch ermöglicht, eine ebenso vollständige pflanzengeographische Arbeit über Mexiko zu liefern, wie er über Chile publiziert hat.

Von den größeren pflanzengeographischen Unternehmungen unserer österreichischen Freunde verdienen besondere Beachtung die pflanzengeographischen Karten, welche über einzelne Bezirke der Ostalpen erscheinen.

Briquets Prodrome de la Flore Corse, von welchem der erste Band mit den Pteridophyten, Monocotyledoneen und den archichlamydeen Dikotyledoneen bis zu den Ranales erschienen ist, wird eine wertvolle Bereicherung der Literatur über mediterrane Florengebiete werden.

Über das Fortschreiten der Synopsis von Ascherson und Graebner brauche ich nichts zu sagen, da das Erscheinen der Lieferungen dieses Werkes wohl von allen Mitgliedern unserer Vereinigung verfolgt wird.

B. Forschungsreisen.

Nun möchte ich noch einige Mitteilungen über überseeische pflanzengeographische Forschungsunternehmungen unserer Mitglieder machen, welche Sie interessieren dürften.

Beginnen wir mit Afrika, so war auf die erfolgreiche Expedition Sr. Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg nach Zentralafrika, an welcher Dr. Mildbraed beteiligt war, diejenige von Herrn Ledermann gefolgt, welcher zum ersten Male die Vegetation von Nord-Kamerun gründlich erforschte. Im vergangenen Jahre hatte Herzog Adolf Friedrich eine zweite afrikanische Expedition unternommen, zu welcher wieder Dr. Mildbraed als Botaniker herangezogen wurde. Derselbe ist vom Kongo den Sanga aufwärts gereist bis zur Einmündung des Dscha und diesen aufwärts nach Lomie; er wird von hier nach Ebolowa, von da nach Victoria und Fernando Po gehen, so daß diese Reise für die Kenntnis der südkameruner Flora von Bedeutung sein dürfte.

In Deutsch-Südwestafrika schreitet die botanische Erforschung auch

rascher vorwärts; namentlich läßt es sich Herr Dinter sehr angelegen sein, durch vortreffliche Sammlungen uns mit der Flora des Landes vertraut zu machen. In letzter Zeit war er auch im Norden des Schutzgebietes zwischen Otavi und Grootfontein tätig, und Herr Franz Seiner hat namentlich die im Nordosten gelegene Omaheke erforscht.

Während die Grundzüge der Pflanzenverbreitung in Afrika jetzt einigermaßen feststehen, ist noch sehr viel in Papuasien zu tun. Von den Expeditionen, welche in letzter Zeit dorthin gingen, ist die wichtigste die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des kolonialwirtschaftlichen Komités, durch welche es Herrn Dr. Schlechter ermöglicht war, 3 Jahre lang im deutschen Neu-Guinea botanische Beobachtungen anzustellen und sehr umfangreiche Sammlungen zu machen, die um so wertvoller sind, als die Exkursionen im Finisterre- und Torricelli-Gebirge bis in die Nebelwaldregion sich erstreckten. Leider ist Dr. Schlechter verhindert, den von ihm angekündigten Vortrag über die Ergebnisse seiner Forschungen zu halten. Auch die von Dr. Moszkowski und von Prof. Dr. Leonhardt Schulze mitgebrachten Sammlungen sind zu erwähnen. Sehr wichtig ist, daß wir durch die Heckmann-Wentzel-Stiftung in den Stand gesetzt sind, nunmehr in Papuasien und Mikronesien an verschiedenen Stationen sammeln zu lassen, und so allmählich ein vollständigeres Bild von der Vegetation dieser höchst interessanten Gebiete erhalten werden. Die H.-W.-Stiftung hat auch Mittel für Veröffentlichung der Beitr. zur Fl. von Papuasien und Mikronesien sowie für eine pflanzengeographische Gesamtdarstellung dieser Gebiete bewilligt. Daß die Sunda-Inseln auch immer noch Neues zu bieten haben, ist unseren Mitgliedern wohl bekannt; es war daher sehr erfreulich, daß Herr Privatdozent Dr. Hubert Winkler Gelegenheit fand, sich 1908/9 längere Zeit in Südost-Borneo aufzuhalten und dort umfangreiche Sammlungen zu machen, deren Bestimmungen in Bd. 44 u. 48 der Botanischen Jahrbücher veröffentlicht sind. Auch möchte ich noch des Herrn Alfred Meebold gedenken, welcher seit mehreren Jahren verschiedene Teile von Britisch Indien bereist und daselbst ganz ausgezeichnete Sammlungen zusammenbringt, welche er auch größtenteils in Calcutta und Breslau selbst bestimmt. Nachdem er Kashmir und den Himalaya bereist, hat er im südlichen Indien in Mysore und den Nilgherries gesammelt, neuerdings aber in Tenasserim auf dem Tavoy- und Mergui-Gebirge.

Unser Mitglied Ernst Ule, der schon so viel für die Erforschung des Amazonas-Gebietes getan hat, unternahm 1908 und 1909 von Manáos aus zwei Forschungsreisen in das Roraimagebirge, welche nach seinen brieflichen Mitteilungen jedenfalls sehr erfolgreich gewesen sind. Von Manáos drang er im Dezember 1910 nach dem Gebiet des Acre (Nebenfluß des oberhalb Manáos in den Amazonenstrom mündenden Rio Purus) vor, um im Auftrage einer Gesellschaft die dortigen Kautschukbäume zu erforschen. So gelangte er in das unter 11° s. Br. gelegene Grenzgebiet zwischen

Brasilien und Bolivia. Herr Ule hat mancherlei Malaria-Anfälle zu bestehen gehabt, die Monate lang seine Tätigkeit hemmten. Hoffen wir, daß Ule seine Absicht, im Februar oder März 1912 nach Deutschland zurückzukehren, durchführen kann und daß er wohlbehalten mit seinen reichlichen Sammlungen eintrifft. (Vergl. auch den ausführlicheren Bericht von H. Harms am Schlusse des Heftes.)

In Bolivia selbst ist Dr. Herzog mit botanischen Studien beschäftigt, welche sich auch auf Moose erstrecken.

Eine sehr wichtige Expedition war auch die des Herrn von Türckheim nach Sto. Domingo; dieselbe hat namentlich in den gebirgigen Teilen der Insel interessante Funde ergeben.

Sie sehen aus diesen Angaben, daß die Pflanzengeographie und Systematik Gebiete sind, auf denen noch nicht so bald ein Stillstand eintreten wird. Allein die erwähnten Expeditionen haben Arbeit für mehr als ein Jahrzehnt geliefert.

Es sprach darauf Herr Pilger über die Verbreitung und Biologie der Meeresalgen von Kamerun, über welchen Gegenstand er vor kurzem in Englers Botan. Jahrbüchern publiziert hatte. Es wurde ein reichhaltiges Material von konservierten Algen vorgelegt, das den Sammlungen von C. Ledermann entstammte.

Weiter berichtete Herr H. Dingler über »*Rosa stylosa* Desv., ihre verwandtschaftlichen Beziehungen und ihre Andröceumzahlen«, sowie über »Verbreitung und Keimung der Rosenfrüchtchen«. Der Vortrag gelangt nachstehend zum Abdruck.

Nach einer kurzen Diskussion, an der sich die Herren Mez und Bitter beteiligten, machte Herr H. Conwentz Mitteilungen »über die Eibe, besonders über die Dichtigkeit ihres Vorkommens«, die in der Folge zum Druck gelangen.

Die Sitzung beschloß ein Vortrag des Herrn A. K. Schindler über »botanische Streifzüge in den Bergen von Ost-China«, der durch treffliche Lichtbilder illustriert wurde. Ein Teil dieser Bilder wird weiterhin mit dem Vortrag zusammen reproduziert.

Nach einem gemeinsamen Mittagessen im Ratskeller fuhr man sodann mit der elektrischen Bahn nach Oliva, wo sich an eine Besichtigung des Kgl. Gartens ein Spaziergang zum Karlsberg anschloß. Es folgte darauf eine Wagenfahrt durch ansprechendes Gelände nach dem Espenkruger See, der durch seine interessante Uferflora (*Isoëtes lacustre* in vielen Formen, *Litorella juncea*, *Elatine triandra* usw.) das größte Interesse erregte. Erst am sinkenden Abend dachte man an die Rückfahrt nach Danzig.

Am Mittwoch, dem 9. August 1911, begann die zweite Sitzung der Freien Vereinigung um $9^1/_4$ Uhr im selben Saale wie am Tage vorher unter dem Vorsitze des Herrn Engler.

Zuerst erhielt das Wort Herr C. Mez zu seinem Vortrag:

Der Zusammenhang zwischen Tier- und Pflanzenreich.

Der Vortr. brachte das phylogenetische Alter der Organismen mit der Art ihres Stoffwechsels in Zusammenhang. Zunächst wurde die Unterscheidung zwischen regenerativem und expansivem Stoffwechsel erläutert, welche Formen bei dem reinen Kohlestoffwechsel schwer auseinander zu halten sind. Bei den Nitrobakterien z. B. ist dagegen ein Kohlestoffwechsel und eine Oxydation von Ammoniak oder seinen Verbindungen vorhanden; die letztere liefert die expansive Energie. Es ist also das Prinzip der Ersparnis des Kohlenstoffes gegeben. Da nun die Organismen den Ernährungsbedingungen angepaßt sind, fragt es sich, ob in früheren Perioden Knappheit an Kohlenstoff herrschte, ferner, wann die Bedingungen für einen Kohlestoffwechsel eintraten. Daß immer genügend Kohlensäure vorhanden war (Vulkanismus!), ist nicht zu bezweifeln, aber wegen der sehr starken Wolken- und Nebelbildung war zur Zeit des Anfanges organischen Lebens das Sonnenlicht zu gering, um eine ausgiebige Assimilation zu ermöglichen. Die Nitroorganismen zerlegen nun Kohlensäure auch im Dunkeln und gewannen so Kohlenstoff zum regenerativen Stoffwechsel, während der expansive durch die Stickstoffverbindungen gewährleistet wurde. Ebenso genügt eine geringe Beleuchtung für die Existenz der Schwefelbakterien. Die grünen Organismen brauchen mehr Licht; dann erst konnte das Chlorophyll in Tätigkeit treten und beide Stoffwechselarten mit Kohlenstoff allein ausgeführt werden; die anderen Energiestoffwechsel wurden unnötig; heute sind sie nur noch als ancestrale Reste erhalten. Die Organismen mit anderem Stoffwechsel als durch Kohlenstoff sind als primär zu betrachten. Hier ging der Vortr. dann besonders auf Amöben und Flagellaten ein, die er eben nicht als primär bezeichnen kann, und auf den Unterschied von Tier und Pflanze, der schließlich darauf hinaus kommt, daß das Tier frißt. Die Amöben sind ihrer Kerne wegen höher organisiert, die Haut spielt dagegen phylogenetisch keine Rolle; die nackten Protoplasten, die es heute gibt, sind nicht primär. Die Flagellaten haben Kohlestoffwechsel. Sollten sie wirklich, wie angenommen wird, den Grund bilden, aus dem die anderen Klassen herauswachsen? Der Vortr. ist anderer Ansicht. Er weist darauf hin, daß Larvenformen konstant werden können, und so sind die Flagellaten abgeleitete, selbständig gewordene Larvenformen von Fadenalgen. Das zeigt z. B. die große Übereinstimmung der Schwärmer von *Cladophora* mit *Chlamydomonas*. — In der Diskussion wurden von Prof. Jahn einige Einwendungen zu dem Vortrag gemacht, die besonders folgende Punkte betrafen: Die Amöben sind nicht immer abgeleitet, wie z. B. die Acrasieen in vielen Beziehungen primär sind; überhaupt ist der amöboide Charakter ein zweifelhafter, zur Unterscheidung von Tier und Pflanze nicht brauchbarer Begriff; der Chemismus ist für die Phylogenie sehr mit Vor-

sicht zu verwenden, da wir Änderungen (z. B. bei Parasiten) sich leicht vollziehen sehen; der Urnebel, der die Assimilation ursprünglich hindern sollte, ist ein zu zweifelhafter Begriff, um darauf phylogenetische Theorien zu stützen; die Flagellaten sind kaum abgeleitet, darauf weist ihre Cytologie nicht hin; gerade die Zurückführung der Algen auf die Flagellaten hat der Phylogenie der Kryptogamen einen guten Halt verliehen.

Darauf sprach Herr P. Kumm

Zur Pflanzengeographie Westpreufsens[1]).

Zwei Assoziationen, die boreal-alpine und die pontische, haben in Westpreußen eine weite Ausbreitung. Während die erstere in dem südlichen Endmoränengebiet besonders scharf ausgeprägt ist, beschränkt sich die andere auf das Weichseltal und dessen Nebenflüsse; sie tritt aber noch an der Küste mit *Tunica prolifera*, *Libanotis sibirica*, *Veronica spicata*, *Scabiosa ochroleuca* und *Hieracium echioides* als Leitpflanzen auf. Unter den boreal-alpinen Arten stehen obenan: *Equisetum variegatum*, *Carex heleonastes*, *C. pauciflora*, *Salix livida*, *S. myrtilloides*, *Betula humilis* (eine mehr östliche Pflanze, die aber noch in Baiern, der Schweiz, Tirol usw. vorkommt), *B. nana*, *Saxifraga hirculus*, *Sweertia perennis*, *Polemonium coeruleum*, *Pedicularis sceptrum carolinum.* Die pontische Assoziation setzt sich zusammen aus Arten, die weit nach Westen reichen (*Stupa pennata*, *St. capillata*, *Adonis vernalis*, *Oxytropis pilosa*, *Scorzonera purpurea* u. a.) und Arten, die auch in pflanzengeographischer Beziehung als wirklich pontisch zu bezeichnen sind, wie z. B. *Cimicifuga foetida*, *Cytisus ratisbonensis* var. *biflorus*, *Prunus fruticosa.* Diesen Gruppen gesellt sich aber noch eine ganze Anzahl Pflanzen östlicher Herkunft bei (u. a. *Koeleria glauca*, *Thesium ebracteatum*) und ferner Arten, die aus dem Westen in unser Gebiet gelangt sind (*Avena pratensis*, *Carex tomentosa*).

Die Salzflora beschränkt sich in der Hauptsache auf das Küstengebiet; nur bei Schwetz und Thorn ist *Triglochin maritima* im westpreußischen Binnenlande beobachtet, am zuletzt genannten Orte in Begleitung von *Lotus siliquosus*, *Melilotus dentatus*, *Glaux maritima.* Die westpreußische Küstenflora ist insofern bemerkenswert, weil hier einige Salzpflanzen relative oder absolute Ostgrenzen finden, z. B. *Ruppia rostellata* (rel. O.-G.), *Alopecurus ventricosus* (rel. O.-G.), *Festuca maritima* (absol. O.-G.), *Atriplex calotheca* (rel. O.-G.), *Spergularia media* (absol. O.-G.), *Samolus Valerandi* (rel. O.-G.). Unter den xerophilen Dünenpflanzen erreichen Westgrenzen: *Corispermum intermedium* und *Tragopogon floccosus*, während die derselben Assoziation angehörige *Linaria odora* noch

1) Infolge Verhinderung des Vortragenden ist der nachfolgende Bericht von Herrn H. Preuss verfaßt.

bei Rügenwaldermünde i. Pom. vorkommt. — Aus den großen Verlandungszonen am Frischen Haff wären hervorzuheben: *Scirpus Kalmussii*, *Sc. americanus* und der neue Bastard *Scirpus americanus* × *Tabernaemontani* (leg. Preuss, teste Abromeit).

Die atlantische Flora ist in Westpreußen nur im nordwestlichsten Gebiet besonders ausgeprägt. Hier gedeihen u. a.: *Potamogeton polygonifolius*, *Carex punctata*, *Ranunculus Petiveri.* Zu den häufigeren Bestandteilen des dortigen Vegetationsbildes gehören *Myrica gale* und *Erica tetralix.*

Die Stromtalflora besitzt in *Rumex ucranicus* und *Artemisia scoparia* zwei Arten, die in Deutschland nur dem engeren Weichseltal angehören. Typische Stromtalpflanzen des Gebietes sind ferner: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Silene tatarica*, *Erysimum hieraciifolium* var. *strictum*, *Euphorbia lucida*, *Cuscuta lupuliformis*, *Senecio fluviatilis*, *Achillea cartilaginea.*

Groß ist die Zahl der Adventivpflanzen. Von den Ankömmlingen, die neuerdings das Bürgerrecht in der heimischen Flora erworben haben, seien erwähnt: *Corispermum Marschallii* und *C. hyssopifolium.*

Der verbreitetste Waldbaum ist *Pinus silvestris*, stets in Begleitung des formenreichen Wacholders. (*Viscum album* var. *laxum* beschränkt sich auf den Süden der Provinz und tritt dann noch einmal sehr zerstreut auf der Fr. Nehrung auf.) *Picea excelsa* befindet sich in den Kreisen Elbing und Rosenberg an ihrer relativen Westgrenze. *Taxus baccata* ist in der Provinz schon recht selten geworden, besitzt aber im Cisbusch im Kreise Schwetz ihren reichsten Standort in Deutschland. *Fagus silvatica* befindet sich bei uns in Nähe ihrer absoluten Ostgrenze. Die östlichsten Standorte von *Pirus torminalis* weisen die Kreise Rosenberg und Strasburg auf. *Populus alba* und *Alnus incana* dürften nur im Stromtal und an der Küste wirklich spontan sein. Aus der Verbreitung der anderen Waldhölzer ist das seltenere Vorkommen von *Quercus sessiliflora* hervorzuheben. Unter den Unterhölzern ist *Euonymus verrucosa* durch eine absolute Westgrenze bemerkenswert (Kr. Flatow).

Wollten wir Westpreußen pflanzengeographisch gliedern, so wären zu unterscheiden:

1. Südpommerellen und das Küddowgebiet. (Der Charakterbaum ist *Pinus silvestris*; *Euonymus verrucosa* findet hier eine Westgrenze, *Potentilla verna* ihre absolute Ostgrenze; die Moore sind reich an boreal-alpinen Arten; an den Flüssen treten die Formationen der steppenartigen Verbände[1]) sporadisch auf; die atlantische Flora fehlt fast ganz, nur *Lobelia Dortmannia* wäre hervorzuheben; den westlichsten Seen ist bereits *Isoëtes lacustre* eigentümlich);

1) Nur hier kommt *Carex humilis* (Kr. Dt. Krone vor.

2. Nordpommerellen (neben der Kiefer ist *Fagus silvatica* häufig; *Pirus torminalis* besitzt im Kr. Berent den nördlichsten Standort in der Provinz; die pontischen Assoziationen werden seltener und fehlen stellenweise infolge der Höhenlage des Gebietes und der Niederschlagsmenge ganz; die atlantischen Assoziationen nehmen nach N. zusehends zu; boreal-alpine Arten treten nur sporadisch auf, *S. myrtilloides* fehlt ganz; manche Seen Nord-Pommerellens werden ausgezeichnet durch *Isoëtes lacustre*, *I. echinosporum*, *Sparganium affine*, *Myriophyllum alterniflorum* u. a.
3. der Bezirk der Küste;
4. die durch die Stromtalflora beeinflußten Werder;
5. das Elbinger Hochland mit *Fagus silvatica* als Charakterbaum (boreal-alpine und pontische Arten sind sehr selten; die atlantische Flora fehlt völlig; das Gebiet ist aber reich an Gebirgsmoosen);
6. Pomesanien und das Kulmerland (nach S. werden die boreal-alpinen und pontischen Arten sehr zahlreich; *Carex heleonastes*, *Betula nana*, *Prunus fruticosa*, *Cytisus ratisbonensis* var. *biflorus*, *Trifolium lupinaster*, *Veronica austriaca*, *Arnica montana* sind in Westpreußen nur aus diesen Gebietsteilen bekannt; *Scorzonera purpurea* befindet sich bei Lautenburg an ihrer Ostgrenze; *Erica tetralix* besitzt ebendortselbst ein ganz isoliertes Vorkommen; mit *Picea excelsa* zusammen reicht *Stellaria Friesiana* in das Gebiet; neben *Pinus silvestris* ist *Carpinus betulus* nicht selten bestandbildend; in diesen Wäldern ist in den Kreisen Strasburg und Löbau zuweilen *Melittis melissophyllum* Charakterpflanze).

Den Hauptteil der Ausführungen des Vortragenden nahmen die Schilderungen der zu unternehmenden Exkursionen auf westpreußischem Boden in Anspruch, die bei den Teilnehmern lebhaftes Interesse erweckten.

Im Anschluß an diesen Vortrag sprach der Vorsitzende, Herr Engler, den Herren Kumm, Lakowitz und Preuss den Dank der Vereinigung für ihre aufopfernde Mühe im Interesse des Gelingens der Tagung aus.

Es erhielt weiter das Wort Herr J. Abromeit zu seinem Vortrag »Über die Vegetationsverhältnisse von Ostpreußen und ihre Beziehungen zu denen der Nachbargebiete«. Die Ausführungen des Redners werden im folgenden zum Abdruck gelangen.

Zum Schlusse sprach Herr A. Engler »Über Ergebnisse neuerer botanischer Forschungen in Südwest-Afrika«. Die Darlegungen wurden durch eine große Zahl trefflicher Lichtbilder unterstützt.

Damit schloß die in jeder Hinsicht wohlgelungene Danziger Tagung der »Freien Vereinigung«. Über den Nachmittagsausflug nach Hoch Redlau, wie überhaupt über Exkursionen, die vor, während und nach der Danziger Tagung stattfanden, wird im folgenden Herr Preuss berichten.
